1対8　RS232Cマルチプレクサ

DMX200F

ユーザズマニュル　V1.0

WP-02-130731

1. はじめに

本マニュアルはデータリンク製RS232Cマルチプレクサモデル DMX200Fについて説明しています。

1-1　梱包品目

DMX200Fには以下のものが同梱されておりますので、品目、数量をご確認ください。

1) DMX200F本体	1台
2) ユーザズマニュアル (本書)	1冊
3) 9ピン RS232Cクロスケーブル	1本
4) ACケーブル	1本
5) TERM WIN CD-R	1枚

1-2　特徴

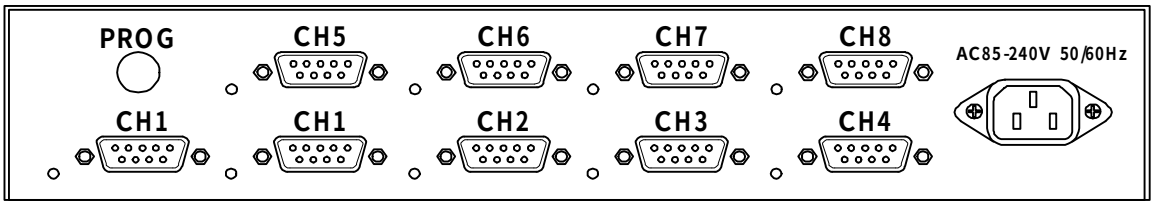
- ◆ 1対8の調歩同期式RS232Cマルチプレクサです。
- ◆ マスタ (チャンネル0)とスレーブ (チャンネル1～8)間のデータ通信を行います。
- ◆ マスタとスレーブは個別に通信条件 (通信速度、パリティ、ビット長)を設定できます。
- ◆ 最大の通信速度は115.2KBPSです。
- ◆ PC (マスタチャンネルに接続)からDMX200Fに切り替え命令を送ることにより接続チャンネルを切り替えます。
- ◆ マスタは1024バイトの受信バッファを、また接続したスレーブチャンネルは1024バイトの受信バッファを持ちます。
- ◆ 一斉同報機能を有します。
- ◆ オプションの [RS232C-USB変換器] である弊社製の DL-U232Aを使用することにより、USBと 8チャンネルの RS232Cマルチプレクサとして使用することが可能です。尚、DL-U232Aは擬似コムポートに対応しています。
- ◆ RoHS指令対応

2. 物理的仕様と 外観

2-1　物理的仕様

- ◆ 形状　　W275 ＊ D167 ＊ H45mm
- ◆ 重量　　約1.3kg
- ◆ 消費電力　　85～240V・1W
- ◆ 筐体材料　　板金塗装
- ◆ RS232C　　DSUB9ピンオス＊9コ、PCと同一配列でインチネジ
- ◆ 動作条件　　温度：0℃～50℃　　湿度：30～80% (但し結露なきこと)

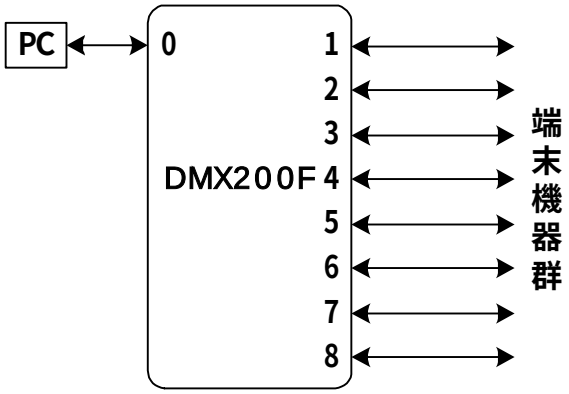
2-2　リアパネル外観図



◆ CH0はマスタチャンネルを示します。
◆ CH1～8はスレーブチャンネルを示します。
◆ PROGはプログラムスイッチを示します。

3. 動作仕様

3-1　機器の接続



※ PCと DMX200Fの接続は、付属のRS232Cクロスケーブルを使用してください。

※ DMX200Fと端末機器との接続は、端末機器の RS232Cピン配置に適合したケーブルを使用してください。

※ RS232Cのピン配置はDOS/Vと同じです。

3-2　切り換え方法

PCから DMX200Fにチャンネル切り替え命令を送る。
　例)　LINK#3 ↓
この結果PCから DMX200Fへ送ったデータは、チャンネル3に接続されている周辺機器へ、またチャンネル3に接続されている周辺機器から DMX200Fへ送ったデータは、PCへ送信されます。但し ↓は復帰改行(Enterキー)です。
この時、対応するチャンネルの LEDが点灯します。また、通信中はフラッシングします。

3-3　同報通信

　例)　LINK#0 ↓
PCから DMX200Fへ同報命令を送ると、以降PCから DMX200Fへ送られたデータはすべての機器 (1～8) へ送出されます。この場合周辺機器から DMX200Fへ送られたデータは DMX200F内で削除されます。

3-5　電源ON時の動作

◆ 通常の立ち上がり

DMX200Fは内部のEEPROMに書かれている通信パラメータを読み出し、この値に従ってDMX200Fを初期化します。

◆ プログラムモード

リアパネル上のPROGスイッチを押しながら電源を投入するとプログラムモードになります。(詳細は後述)

3-6　フロー制御

フロー制御とは、DMX200Fの入力バッファの残量によってRTS信号をH(入力可)にしたり、L(入力不可)にする制御を言い、この信号に同期してデータの送出を始めたり止めたりします。

◆ フロー制御＝Eに設定する

DMX200Fの入力バッファ残が256バイトになると、DMX200FはRTS信号＝Lとなり、相手機器はデータを送ることを中止しなければなりません。

DMX200Fの入力バッファ残が768バイトになると、DMX200FはRTS信号＝Hとなり、相手機器がデータを送ることができます。

◆ フロー制御＝Dに設定する

DMX200Fは相手装置のフロー制御信号の状態(RTS＝L)に関わらず、データを送信します。

接続命令によって接続されたチャンネル以外のチャンネルRTS信号はLとなります。

例えば　LINK#1命令を送信すると、2～8チャンネルは非接続状態となり、これらのチャンネルのRS232CのRTS＝Lとなります。

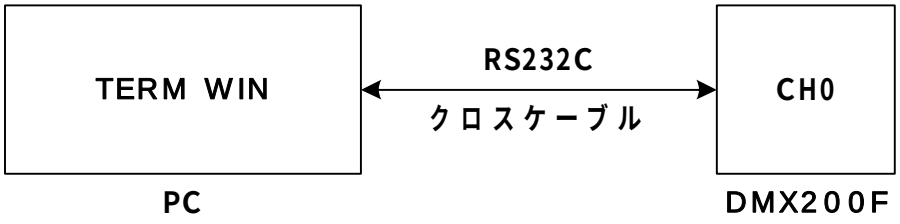
これは2～8チャンネルに接続されている周辺機器に対して、DMX200Fがビジィの状態であることを示しています。

3-7　プログラムモード

プログラムモードに入る場合は、予め以下の内容を実行してください。

1) PCのシリアルポートとDMX200Fのマスタチャンネル(CH0)をRS232Cケーブルで接続しておいてください。

2) PC上で付属ソフトのTERM WINを立ち上げて置いてください。



プログラムモードにおいて、ＤＭＸ２００Ｆは内部のEEPROMの値に関係無く9600BPS、8ビット長、2ストップビット、パリティなしの通信条件に初期化され、EEPROMに書き込まれている通信条件をPCへ送信します。

PROGイッチをONしたまま電源をONすると数秒後にプログラムモードに入り、PC上に例えば以下に示す内容が表示されます。
この中で、太字の部分が通信パラメータであり、ここに設定されている値は工場出荷時の暫定値です。

```
＊＊＊PROGRAM MODE＊＊＊
DMX208  Ver1.10  08/04/11
MASTER CHANNEL
BPS＝[115,200 ]
CHAR SIZE＝[8 ]
STOP BIT＝[1 ]
FLOW＝[D]
SLAVE CHANNEL
BPS＝[115,200 ]
CHAR SIZE＝[8 ]
STOP BIT＝[1 ]
FLOW＝[D]
SW COMMAND＝[ LINK# ]
PWON CONNECT＝[0 ]
```

3-7-1　通信条件設定の方法

マスタチャンネルの通信条件の設定　　入力例)　MSW ＝11110011 ↓
スレーブチャンネルの通信条件の設定　　入力例)　SSW ＝11110011 ↓

◆ 最初の4文字(1111)は通信速度を指定します。

1111	115,200
1110	76,800
1101	57,600
1100	38,400
1011	28,800
1010	19,200
1001	14,400
1000	9,600
0111	4,800
0110	2,400
0101	1,200
0100	600

◆ 次の2文字(00)はパリティを指定します。

11	奇
10	偶
01	無し
00	無し

◆ 次の1文字(1)は文字長を指定します。

1	8BIT LONG
0	7BIT LONG

◆ 最後の1文字(1)はストップビットを指定します。

1	2STOPBIT
0	1STOPBIT

※ この例では、通信速度115.2KBPS、パリティなし、8ビット長、2ストップビットを設定しています。

3-7-2　フロー制御の設定

入力例)　　MF＝E↓　　マスタチャンネルのフロー制御を有効とする。
入力例)　　MF＝D↓　　マスタチャンネルのフロー制御を無効とする。
入力例)　　MF＝F↓　　スレーブチャンネルのCTS(入力信号)をマスタチャンネルのRTS信号(出力信号)に設定する。
入力例)　　SF＝E↓　　スレーブチャンネルのフロー制御を有効とする。
入力例)　　SF＝D↓　　スレーブチャンネルのフロー制御を無効とする。
入力例)　　SF＝F↓　　マスタチャンネルのCTS(入力信号)をスレーブチャンネルのRTS信号(出力信号)に設定する。

3-7-3　切り換え命令の設定

チャンネル切り替え命令を設定する。ASCIIで最大8バイト長。
デフォルト値は　　LINK#
入力例)　　SW＝SWITCH↓
この結果、切換命令文字列はLINK#からSWITCHに変更されます。

3-7-4　電源投入時の接続番号

[0]は同報モード設定です。これを1に設定する場合は、
入力例)　　PWON＝1↓

3-7-5　設定値の確認

プログラムモード中でENTERキーを入力するといつでも設定値を再表示します。

3-7-6　EEPROMへの書き込み

入力例)　　W↓
この結果、入力した値をEEPROMへ書き込み、プログラムモードを抜けます。
この場合DMX200Fを新たな通信条件で動作させるためには以下を行う必要があります。
　1)　LINK#0!↓　　2)　電源の再投入

3-7-7　ESCキー

この結果、EEPROMへ書き込みを行わずにプログラムモードを終了します。

4. 入力バッファの容量とその動作

DMX200Fのマスタチャンネルは1024バイトの入力バッファを持ちます。
切り換え命令で指定されたスレーブチャンネルは1024バイトの入力バッファを持ちます。
指定されていないスレーブチャンネルが受信したデータは無視します。

入力バッファはFIFOのバッファ構造を持ちます。最初に書かれたデータが最初に出力されます。フローを無視してバッファ容量以上のデータが書き込まれた場合、最初に書き込まれたデータが削除されます。(後データ優先)

5. 拡張命令

切換命令＋拡張命令で次の動作を行います。

◆ 命令＋C↓
BUFFERの中身を全てクリアする。
入力例)　LINK#0C↓

◆ 命令＋!↓
初期状態(電源投入と同じ)になる。
入力例)　LINK#0!↓

◆ 命令＋P↓
プログラムモードへ入る。
入力例)　LINK#0P↓

6.TERM WIN

この付属ソフトは、
◆ キーから入力した文字をRS232Cポートから出力する
◆ RS232Cから入力した文字をデスプレイ上に表示する
ソフトです。

このソフトの使用で、容易にDMX200Fの初期設定を行なうことが可能です。
伝送速度などの通信条件をキーボードから設定することが可能です。
使い方等詳細は、巻末のTERM WINユーザーズマニュアルを参照してください。

7.USB 接続

オプションの USB-RS232C変換ケーブルである DL-U232Aを使用することにより PC側のインターフェイスを USBとすることが可能です。

標準販売価格　6,300 円 (本体価格　6,000 円)

DL-U232Aは擬似COMポートに対応しています。　ユーザは USBドライバを作製する必要はなく、簡単に通信インターフェイスのソフトを開発することができます。

8.VB のサンプルプログラム

次のプログラムは DMX200Fを使用する基本的なシリアル通信の例を示します。

```
Private Sub Form_Load ( )
‘ 入力文字列用バッファ
Dim Instring As String
‘ COM1を使用します
MSComm1 ComPort ＝ 1
‘ 9600bps、パリティなし、キャラクタサイズ 8、ストップ 1
MSComm1.Settings ＝“ 9600,n,8,1”
‘ inputプロパティ使用時にバッファ全体を読み取るようにします
MSComm1.InputLend ＝ 0
‘ ポートを開きます
MSComm1.PortOpen ＝ True
‘ DMX200Fに切り替え命令を送信します
MSComm1.Output ＝“ LINK#2” ＋ chr$ (13) ＋ chr$ (10)
‘ データを受信します
Do
DoEvents
Loop Until MSComm1.InBufferCount ＞＝ 2
‘ シリアルポートで 2文字の応答を読み込みます
Instring ＝ MSComm1.input
‘ シリアルポートを閉じます
MSComm1.PortOpen ＝ False
End Sub
```

9. トラブルシューティング

Q1　　マスタから送った文字がスレーブに出てこない。

例えばチャンネル2へ文字列Aを、次にチャンネル3へ文字列Bを送った場合を想定します。 チャンネル2に接続されている機器がフロー制御有効に設定されかつ何時までも解除しない場合は、文字列Aは DMX200F内の入力バッファへつまったままの状態になり ます。その結果、チャンネル3のデータも送出されません。

Q2　　マスタからスレーブへ送った CRC が出てこない場合がある。

CRCとはテキスト末に付加されるチェックサムです。この CRCに文字の L (切り 換え 命令の先頭) が混ざると、DMX200Fはこの文字が切り 換え 命令なのかデータなのか判別できません。 この様な場合、PCの応用ソフトはCRCの後にダミーの切り 換え 命令を 入れて強制的にこの文字を 吐き 出す作りこみが必要です。

Q3　　プログラムモードに入れない。

1) PCと DMX200Fが正しくクロスケーブルで接続されていますか？
2) PROGスイッチを押しながら電源を 入れていますか？
   (2～3秒間押している必要があります。)

Q4　　スレーブからのデータが消える。

接続されているチャンネルにのみ 1024 バイトの入力バッファが割り 当てられます。
非接続チャンネルに接続されたチャンネルから 入力したデータはすべて無視 されます。

付録. TERMWIN ユーザーズマニュアル

1　概　要

このマニュアル (付録) は、RS232C 簡易通信プログラム TERM WIN の使用方法について説明しています。
TERM WIN は、キーボード入力データの RS232C ポートへの送信、及び画面表示、RS232C ポートからのデータ受信、及び画面表示を行うプログラムです。
TERM WIN を使用するに当たって、Windows98 以上の DOS-V パソコンが必要です。

ご注意

本プログラムは、特定の機種による動作確認のみを行ったサービス品ですので、つぎの点にご注意の上ご使用ください。

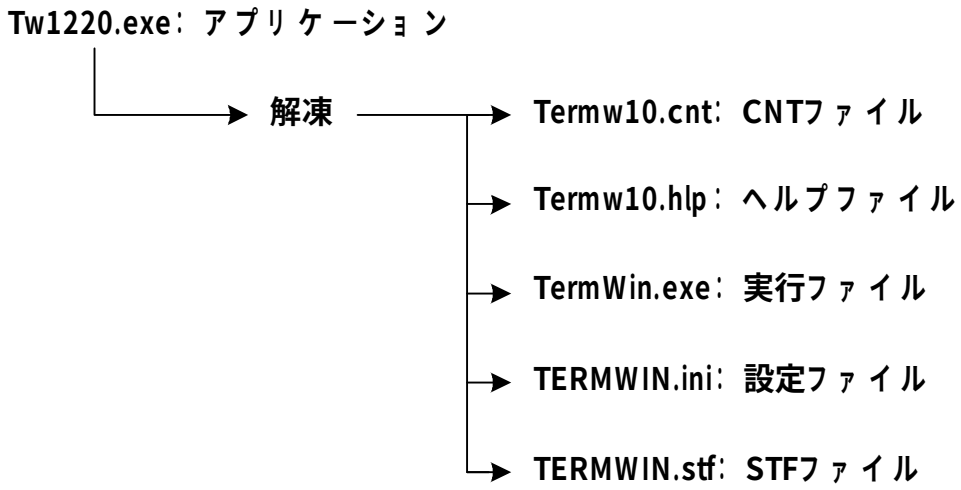
◆プログラムの開発に当たっては、DOS/V仕様機での動作を前提にしておりますが、機種によっては動作しないことも考えられます。このような場合でも、弊社は保証いたしません。

◆本プログラムは、使用者の責任においてご使用ください。万一、ご利用による不利益や損害が生じた場合でも、弊社は責任を負いかねます。

◆本プログラムのコピー、及び配布は認めておりません。コピー、及び配布は絶対に行わないでください。

2　TERM WINディスクの内容

TERM WINディスクには、つぎのファイルが含まれています。



3　動作環境

パソコン	DOS-Vパソコン
OS	Windows98以上
メインメモリ	640Kバイト以上

4　基本仕様

画面表示	カラー・モード 送信データを水色、受信データを白色で表示します。
エラー表示	通信条件の不一致、パリティエラー等で正常な受信が行われない場合は、当該受信データをブリンク(点滅)表示します。
バッファ容量	送信バッファ、受信バッファ共に4Kバイト。

5　起動と 終了

TERM　WIN の起動

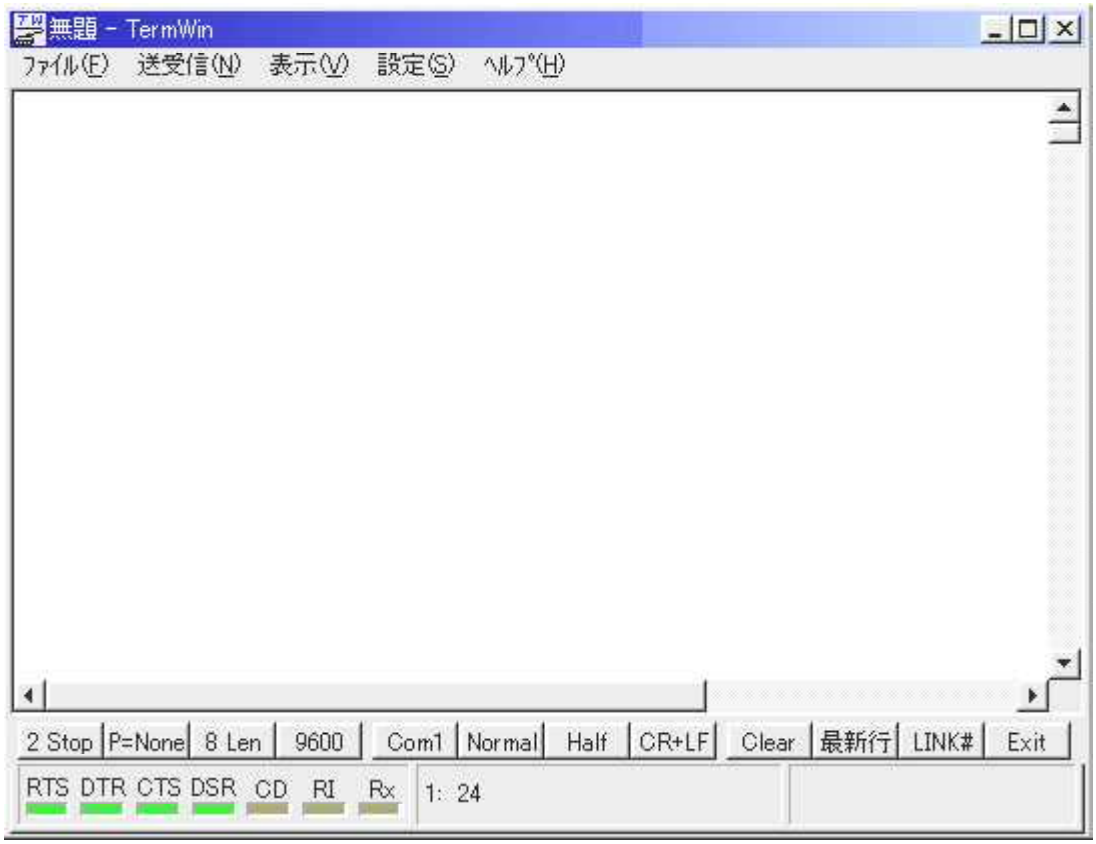
①TERM　WIN ディスクをパソコンの CD ドライブに挿入します。

②保存先に指定するフォルダを新規に作成し、[Tw1220.exe] をコピーします。

③[Tw1220.exe] をダブルクリックし、解凍先に②のフォルダを指定すると、5 つのファイルが表示されます。

④[TERMWIN.EXE] ファイルアイコンをダブルクリックして起動します。

⑤メイン画面が表示され、使用可能な状態になります。



TERM　WIN の終了

[F12] キーまたは、右下の [Exit] ボタンで終了します。

6　メイン画面

データ表示領域	送受信データが表示されます。
制御 LED	RTS、DTR、CTS、及び DSR制御ラインの状態が表示されます。
機能バー	TERM WIN では、ファンクションキーに [通信速度の変更] 等の各種機能が割り当てられています。 機能バー内の四角は左から順に [F1] キー～[F12] キーに対応しており、各種機能や通信速度等の現在の状態などを表しています。なお、空白の四角は、対応するファンクションキーに何も機能が割り当てられいないことを表しています。

ストップビット長の選択　　[2Stop] ボタン

ストップビット長を選択します。
キー　　：[F1]キー
ストップビット長：1/1.5/2 (ビット)
初期値　　：2

パリティの選択　　[P=None] ボタン

パリティを選択します。
キー　：[F2]キー
パリティ：none (なし) /even (偶数)/odd (奇数)
初期値 ：none

データ長の選択　　[8Len] ボタン

データ長を選択します。
キー　：[F3]キー
データ長：7/8 (ビット)
初期値 ：8

通信速度の選択　　[9600] ボタン

通信速度を選択します。
キー　：[F4]キー
通信速度：1200/2400/4800/9600/19200 /28800/38400/57600/76800/115200

シリアルポートの選択　　[Com1] ボタン

シリアルポートを選択します。
キー　：[F5]キー
初期値 ：Com1

送受信データの表示形式の選択　　[Normal] ボタン

送受信データの表示形式を選択します。

キー　：[F6]キー

表示形式：normal(キャラクタ表示) / hex(16進数表示)

初期値　：normal

送信データの表示／非表示の選択　　[Full] ボタン

送信データの表示／非表示を選択します。

キー　　：[F7]キー

表示／非表示：Full(表示) /Half(非表示)

初期値　　：Full

デリミタコードの選択　　[CR + LF] ボタン

[Enter] キーを押下した時に送出するデリミタコードを選択します。

キー　　：[F8]キー

デリミタコード：CR(0Dhのみ送出) /CR + LF(0Dhと 0Ahを送出)

初期値　　：CR + LF

データ表示領域のクリア　　[Clear] ボタン

データ表示領域をクリアし、カーソルを表示領域左上隅に移動します。

キー　：[F9]キー

※ キーボード入力の誤打をクリアする機能ではありません。

コマンドキーワードの送出　　[LIK#] ボタン

[F8]キーを押下する度に LINK#の文字列を送出します。この文字列は、弊社製マルチプレクサのデフォルトのコマンドキーワードです。

キー　：[F11]キー

TERM WINの終了　　[Exit] ボタン

本プログラムを終了します。

キー　：[F12]キー

固定文字列の送出

64バイトの固定文字列を指定回数分送出することが可能です。
その他、送信間隔等も指定できます。
キー　：[Shift]キー＋[F1]キー
[送信]ボタンをクリックし、固定文字列の送出を開始します。
固定文字列の送出を中止するには[ESC]キーを押下します。

RTSラインのON/OFF選択

[Shift]キー＋[F2]キーを押下すると、RTSラインがON/OFF交互に切り替わります。
キー　：[Shift]キー＋[F2]キー
初期値　：ON

DTRラインのON/OFF選択

[Shift]キー＋[F3]キーを押下すると、DTRラインがON/OFF交互に切り替わります。
キー　：[Shift]キー＋[F3]キー
初期値　：ON

WP-02-051118
RS232C簡易通信プログラム TERM WIN
取扱説明書(付録版)
２００５年１１月　第2版

保証規定

1　当社製品は、当社規定の社内評価を経て出荷されておりますが、保証期間内に万一故障した場合、無償にて修理させていただきます。お買い求めいただいた製品は、受領後直ちに梱包を開け、検収をお願い致します。
ＤＭＸ２００Ｆの保証期間は、当社発送日より５カ年です。
保証期間は、製品貼付のシリアルナンバーで管理しており、保証書はございません。
なお、本製品のハードウエア部分の修理に限らせていただきます。

2　万一当社製品に RoHS 指令基準値を超える六物質 (鉛、水銀、カドムウム、六価クロム、PBB、PBDE) が含まれていた場合は、購入後１年以内に限り製品の交換もしくは、部品に含有していた場合はその部品のみの交換 (修理) となります。
保証の総額は製品価格が限度となります。

3　本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の障害について、当社はその責任を負わないものとします。

4　次のような場合には、保証期間内でも有償修理になります。
(1)　お買い上げ後の輸送、移動時の落下、衝撃等で生じた故障および損傷。
(2)　ご使用上の誤り、あるいは改造、修理による故障および損傷。
(3)　火災、地震、落雷等の災害、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障および損傷。
(4)　当社製品に接続する当社以外の機器に起因する故障および損傷。

5　無償保証期間経過後は有償にて修理させていただきます。補修用部品の保有期間は原則製造終了後５年間です。
なお、この期間内であっても、補修部品の在庫切れ、部品メーカの製造中止などにより修理できない場合があります。

6　PCB 基板全損、IC 全損など、故障状態により修理価格が新品価格を上回る場合は修理できません。。

7　出張修理は致しておりません。当社あるいは販売店への持ち込み修理となります。

8　上記保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

ユーザサポートのご案内

DMX200Fに関するご質問、ご相談は、ユーザサポート課までお問い合わせ下さい。

データリンク株式会社　ユーザサポート課

TEL04-2924-3841㈹　FAX04-2924-3791　E-mail: support@data-link.co.jp

受付時間　月曜～金曜(祝祭日は除く)

AM9:00～PM12:00　PM1:00～PM5:00

ＤＭＸ２００Ｆ　取り扱い説明書　2013年7月　第2版

製造、発売元　データリンク株式会社

〒359-1113　埼玉県所沢市喜多町10-5

TEL04-2924-3841㈹　FAX04-2924-3791